

Assurer la réussite des mesures d'impédance de sonde pour les stimulateurs cardiaques Boston Scientific

RÉSUMÉ

La mesure non invasive de l'impédance de la sonde constitue un outil de diagnostic important pour la vérification de l'intégrité des sondes de stimulation. Chaque appareil enregistre automatiquement les mesures d'impédance quotidienne, lesquelles peuvent être utilisées pour contrôler l'intégrité des sondes dans le temps. En outre, les tests d'impédance de la sonde non invasifs programmés permettent d'évaluer instantanément l'intégrité du système dans un cadre clinique.

Cet article souligne les diverses options de programmation temporaires pouvant être prises en compte pour assurer la stimulation et la réussite du test d'impédance de la sonde.

PRODUITS CRM RÉFÉRENCÉS

Les marques suivantes sont des marques déposées de Cardiac Pacemakers, Inc., une société de Boston Scientific : ALTRUA, INSIGNIA, PDM: PULSAR/ PULSAR MAX/DISCOVERY/MERIDIAN, PDII: PULSAR MAX II/DISCOVERY II

Les produits référencés ici peuvent ne pas être autorisés dans toutes les zones géographiques. Pour des informations complètes sur le fonctionnement de l'appareil, consulter l'étiquetage du produit concerné.

CRM CONTACTS

États-Unis

www.bostonscientific.com

Services Techniques – États-Unis
Support Médecin LATITUDE – États-Unis

1.800.CARDIAC (227.3422)

+1.651.582.4000

tech.services@bsci.com

latitude@bsci.com

Services Patients

1.866.484.3268

International

www.bostonscientific-international.com

Services Techniques – Europe

+32 2 416 7222

eurtechservice@bsci.com

Serveur sécurisé du système LATITUDE

www.latitude.bostonscientific-international.com

latitude.international@bsci.com

L'ensemble des circuits de l'appareil réalise des mesures de l'impédance de la sonde en mesurant la pente du pic de l'impulsion de stimulation et en calculant l'impédance en se fondant sur l'amplitude et la largeur d'impulsion d'une impulsion test donnée. En conséquence, **l'appareil doit délivrer une stimulation** afin de calculer et d'enregistrer une mesure d'impédance de la sonde.

Mesures manuelles/programmées de l'impédance de la sonde

La liste suivante récapitule les principales causes de non-stimulation d'un stimulateur cardiaque, ce qui induit une mesure incorrecte de l'impédance de sonde auriculaire et/ou ventriculaire :

- Le rythme intrinsèque du patient est plus rapide que la fréquence minimum programmée dans la cavité testée.
- Le rythme intrinsèque du patient est plus rapide que la fréquence maximale de réponse (les appareils ne dépasseront pas ce rythme).
- Il est impossible de stimuler dans la cavité, dans laquelle la valeur de l'impédance doit être mesurée (ex : un appareil programmé AAI ne fonctionnera pas dans le ventricule).
- En mode DDD(R), si le stimulateur est connecté en mode ATR sur un mode de stimulation non auriculaire (par ex : VDI) à cause d'une arythmie auriculaire, l'oreillette ne sera pas stimulée.
- Si l'option RFA (Réponse à un Flutter Auriculaire) est programmée sur MARCHE et est activée pendant un flutter auriculaire, l'oreillette ne sera pas stimulée.

Comment réussir la mesure d'impédance d'une sonde ?

Pour s'assurer que l'appareil délivre bien une impulsion de stimulation lors des tests manuels/programmés d'impédance de la sonde, les médecins doivent tenir compte des options de programmation **temporaire** qui suivent, en les adaptant à chaque patient :

- Augmenter la fréquence minimum de stimulation au-delà du rythme intrinsèque du patient ;
- Diminuer le délai AV pour accroître les chances d'atteindre une stimulation ventriculaire avant la contraction ventriculaire intrinsèque/conduite ;
- Programmer l'appareil en mode asynchrone (par ex : DOO, AOO ou VOO) ;
- Programmer l'appareil en mode cavité simple (par ex : AAI ou VVI) ou mode déclenché (par ex : AAT ou VVT).

Passage automatique en mode déclenché

Pour garantir la stimulation dans la cavité testée, les appareils PDII, INSIGNIA[®], et ALTRUA[®] passent temporairement en mode déclenché. Ce mode délivre un pic de stimulation lorsqu'un événement est détecté. Cependant, même en mode déclenché, chacune des situations suivantes peuvent empêcher l'appareil d'envoyer des stimulations :

- Le rythme intrinsèque du patient est classé comme PVC (extrasystole ventriculaire) ;
- Le rythme intrinsèque du patient tombe dans une période réfractaire ;
- Le rythme intrinsèque du patient est plus rapide que la Fréquence maximale de réponse.

Si l'une de ces situations empêchent l'appareil d'émettre des stimulations déclenchées pendant un test programmé d'impédance de la sonde, un message contextuel apparaîtra sur l'écran du programmeur (figure 1). Dans ces rares cas, les médecins doivent reconsidérer les autres options de programmation temporaire afin de garantir la stimulation de la cavité testée.

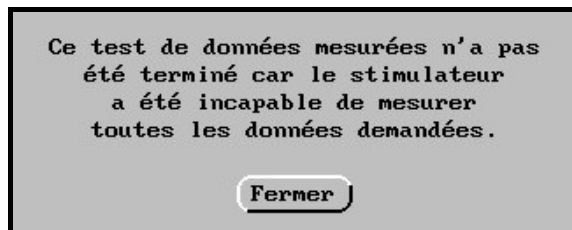


Figure 1. Message sur l'écran du programmeur indiquant un échec de la mesure.

Mesures automatiques quotidiennes de l'impédance de la sonde

Une fois par jour, les stimulateurs cardiaques Boston Scientific mesurent automatiquement l'impédance de sonde de chaque cavité cardiaque ayant une stimulation activée. Si la mesure d'impédance de la sonde échoue à cause d'une absence de stimulation, le stimulateur renouvellera la mesure. Si la mesure ne peut être obtenue pendant le temps alloué, aucune donnée ne sera enregistrée pour ce jour. L'appareil ne tentera aucune mesure avant le lendemain.

Un échec de la mesure quotidienne de l'impédance de la sonde s'affiche sur l'écran du programmeur sous la forme « SENSED » (figure 2) ou « N.R. » (figure 3).

Date	Atriale	
	Amplitude (mV)	Impédance (Ω)
10-AVR-2007	1,1	200
09-AVR-2007	1,0	DETECTE
08-AVR-2007	1,0	240
07-AVR-2007	0,6	DETECTE

Figure 2. Aucune mesure obtenue pour les stimulateurs cardiaques PDM.

Date	Atriale	
	Amplitude (mV)	Impédance (Ω)
10-AVR-2007	1,1	200
09-AVR-2007	1,0	N.R.
08-AVR-2007	1,0	240
07-AVR-2007	0,6	N.R.

Figure 3. Aucune mesure obtenue pour les stimulateurs cardiaques PDII, INSIGNIA, ou ALTRUA.

Remarque : les stimulateurs cardiaques ALTRUA, INSIGNIA, et PDII initialisent automatiquement les mesures quotidiennes d'impédances de sonde lorsqu'ils détectent la présence d'une sonde et que le mode Ship (Déplacement) est désactivé. Dans la mesure où la détection de la sonde nécessite également une stimulation, il est possible que le début des mesures quotidiennes (incluant l'impédance de la sonde) soit retardé pour l'une ou plusieurs des raisons évoquées ci-dessus.